

Remote controlled lock, particularly for motor vehicle doors.

Patent
Number: EP0589158

Publication
date: 1994-03-30

Inventor(s): HOHMANN CHRISTIAN (DE); LINDE HANSJUERGEN PROF DR (DE); SEESER
GUENTER DR (DE); BAUER FRANZ (DE); HUEBNER HORST (DE); NEMMERT
PETER (DE); PEMSEL ROLF (DE); SCHNEIDER UDO (DE); STEGNER ACHIM (DE);
BUECHNER OLIVER (DE); ECKRICH MICHAEL (DE); FRITSCH MARTIN (DE);
HERBST FRANK (DE); MENZEL STEPHAN (DE); RITTER ANDREAS (DE); WEGGE
MARTIN (DE); WIMMER MANFRED (DE); WOLF PETER (DE); SCHACKMANN
HORST (DE); SCHUECH SIEGMUND (DE); WEISHAUPT WALTER (DE)

Applicant(s): BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)

Requested
Patent: ☐ EP0589158, B1

Application
Number: EP19930110812 19930707

Priority
Number(s): DE19924228233 19920825; DE19924240013 19921127

IPC
Classification: E05B49/00; E05B65/36

EC
Classification: E05B65/12D2, E05B47/06, E05B65/20K3, G07C9/00E2

Equivalents: ☐ DE4240013

Cited
Documents: DE3712552; EP0218251; GB2069587; GB2116621; DE3334049

Abstract

Remote-controllable lock, particularly for motor-vehicle doors, with a portable transmitter (18) and with a fixed reception device (17) which converts permissible signals emitted by the transmitter (18) into switching commands for lock parts. The lock has a rotary latch (2) which cooperates with a locking bolt (3) or the like and which is detained in a locking position by a detent pawl (5). A handle (door interior grip 7, door exterior grip 8) is connected via an electrical line (line segment 9, 10) to a motive actuating drive (14) which, when the handle (door interior grip 7, door exterior grip 8) is actuated, by means of a displaceable actuator (15), by acting on the detent pawl (5), displaces the detent pawl (5) into its unlocking position when a switch (microswitch 12, 13) arranged in the electrical line (line segment 9, 10) is activated by an appropriate switching command of the reception device (17) or of a device (central

body electronics 11, switch 24) connected to the latter.



Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 589 158 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 93110812.0

(51) Int. Cl.⁵: **E05B 49/00, E05B 65/36**

(22) Anmeldetag: 07.07.93

(30) Priorität: 25.08.92 DE 4228233
27.11.92 DE 4240013

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.03.94 Patentblatt 94/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
Patentabteilung AJ-3
D-80788 München(DE)

(72) Erfinder: Wolf, Peter
Breitensteinstrasse 1
D-83052 Götting(DE)
Erfinder: Seeser, Günter, Dr.
Strassbergerstrasse 47-14
D-80809 München(DE)
Erfinder: Wegge, Martin
Schafhäutlstrasse 1a
D-80937 München(DE)
Erfinder: Schüch, Siegmund
Kagerstrasse 4a
D-81669 München(DE)
Erfinder: Schackmann, Horst
Ingelsberger Weg 9
D-85604 Zorneding(DE)
Erfinder: Weishaupt, Walter
Im Wismat 28
D-81247 München(DE)
Erfinder: Eckrich, Michael
Amalienstrasse 43
D-80799 München(DE)
Erfinder: Wimmer, Manfred
Kastanienweg
D-86343 Königsbrunn(DE)
Erfinder: Bauer, Franz

Gärtnerstrasse 36
D-82194 Gröbenzell(DE)
Erfinder: Linde, Hansjürgen, Prof. Dr.
Heckenweg 47
D-96450 Coburg(DE)
Erfinder: Fritsch, Martin
Coburger Strasse 14
D-96479 Weidach(DE)
Erfinder: Hübner, Horst
Cottenbach 24
D-95500 Heinersreuth(DE)
Erfinder: Menzel, Stephan
Hans-Suess-Strasse 15
D-95326 Kulmbach(DE)
Erfinder: Büchner, Oliver
Sudetenstrasse 4
D-96465 Neustadt b. Coburg(DE)
Erfinder: Pemsel, Rolf
Wachholderweg 12
D-72202 Nagold(DE)
Erfinder: Schnelder, Udo
Rossrieth 25
D-97638 Meilrichstadt(DE)
Erfinder: Hohmann, Christian
Kronacher Strasse 26^{1st}
D-96215 Lichtenfels(DE)
Erfinder: Ritter, Andreas
Alte Siedlung 11
D-96328 Küps(DE)
Erfinder: Herbst, Frank
Kastanienweg 8
D-96260 Weismain(DE)
Erfinder: Nimmert, Peter
Bahnhofstrasse 17
D-96450 Coburg(DE)
Erfinder: Stegner, Achim
Nussleite 16
D-96472 Rödentel(DE)

(54) Fernsteuerbares Schloss, insbesondere für Kraftfahrzeugtüren.

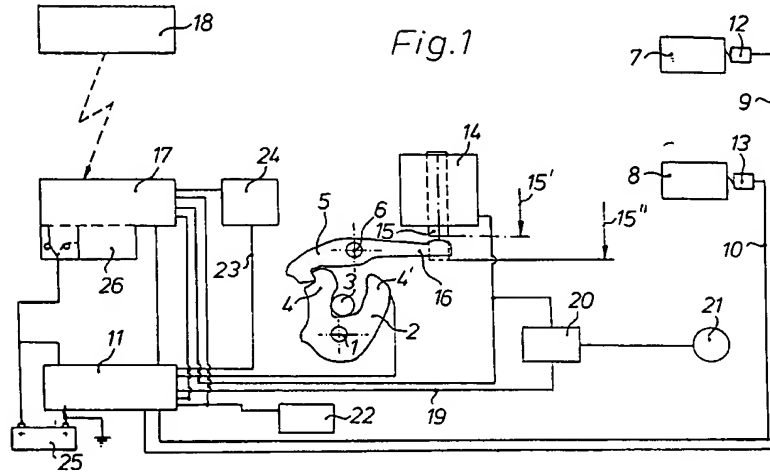
(57) Fernsteuerbares Schloß, insbesondere für Kraftfahrzeugtüren, mit einem tragbaren Sender (18) und einer ortsfesten Empfangseinrichtung (17), die vom

Sender (18) abgestrahlte zulässige Signale in Schaltbefehle für Schloßteile umsetzt. Das Schloß weist eine mit einem Schließbolzen (3) oder dergleichen

EP 0 589 158 A1

zusammenwirkende Drehfalle (2) auf, die in einer Verriegelungsstellung von einer Sperrklinke (5) arretiert ist. Eine Handhabe (Türinnengriff 7, Türaußengriff 8) ist über eine Elektroleitung (Leitungsabschnitt 9, 10) mit einem motorischen Stellantrieb (14) verbunden, der bei Betätigung der Handhabe (Türinnengriff 7, Türaußengriff 8) mit einem verlagerbaren Stellglied (15) auf die Sperrklinke (5) einwirkend die

Sperrklinke (5) in ihre Entriegelungsstellung verlagert, wenn ein in der Elektroleitung (Leitungsabschnitt 9, 10) angeordneter Schalter (Mikroschalter 12, 13) durch einen entsprechenden Schaltbefehl der Empfangseinrichtung (17) oder einer damit in Verbindung stehenden Einrichtung (zentrale Karosserieelektronik 11, Schalter 24) aktiv gestellt ist.



Die Erfindung betrifft ein fernsteuerbares Schloß, mit den im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmalen.

Ein derartiges Schloß dürfte der DE-OS 29 06 665 zugrunde gelegt sein, das über eine Fernsteuerung mit einem tragbaren Sender und einer die Signale des Senders auswertenden Empfangseinrichtung ansteuerbar ist. In allgemeiner Form ist auf einen Verschließmechanismus Bezug genommen, der eine Zentralverriegelung und eine Diebstahlsicherung aufweisen kann. Einzelheiten bezüglich dem mechanischen Aufbau des Schlosses sind nicht angegeben. Der Verschließmechanismus dürfte ein übliches Schloß mit einer in Verriegelungsstellung eine Drehfalle verriegelnden Sperrklinke aufweisen, die bei Verwendung des Schlosses an einer Kraftfahrzeugtür über eine übliche mechanische Außenbetätigungseinrichtung und eine übliche mechanische Innenbetätigungseinrichtung zu entriegeln ist. Die Zentralverriegelung bzw. Diebstahlsicherung weist einen über den Sender und die Empfangseinrichtung verstellbaren Riegel auf, der die Außenbetätigungseinrichtung und bei Verwendung einer Diebstahlsicherung zusätzlich die Innenbetätigungseinrichtung blockieren oder wirkungslos setzen kann. Außer über die Fernsteuerung kann das Schloß auch wie üblich mit einem Schlüssel geöffnet werden. Die hierfür erforderliche mechanische Einrichtung zusätzlich zur Fernsteuerung erhöht den Herstellungs- und Montageaufwand erheblich, wodurch das Schloß aufwendig und teuer zu fertigen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein fernsteuerbares Schloß nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 anzugeben, daß keinen schlüsselbetätigten Schließzylinder erfordert und einen einfachen Aufbau mit wenigen mechanischen Teilen aufweist.

Diese Aufgabe ist durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst. Besonders vorteilhaft ist, daß der Betätigungsmechanismus zur Verlagerung der Sperrklinke aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle lediglich einen einfachen motorischen Stellantrieb, beispielsweise einen Elektromagneten mit einem verlagerbaren Eisenkern als Stellglied erfordert, der mit der Handhabe über eine einfache Elektroleitung in Verbindung stehen kann, in der lediglich ein Schalter anzuordnen ist. Um den Stellantrieb durch Betätigung der Handhabe in Betrieb setzen zu können, ist lediglich von dem Sender an die Empfangseinrichtung ein entsprechendes Signal zu senden, das die Empfangseinrichtung veranlaßt, einen Schaltbefehl abzugeben, der den Schalter aktiv setzt. Der Schaltbefehl kann innerhalb oder außerhalb der Empfangseinrichtung, beispielsweise von einer Elektronikeinrichtung aufgenommen und ausgeführt werden, die mit der Handhabe über die

Elektroleitung in Verbindung steht und den Schalter aktivieren oder wirkungslos setzen kann. Um ein unbefugtes Öffnen des Schlosses zu verhindern, ist keine komplizierte Mechanik erforderlich, sondern durch Verwendung eines geeigneten Codes für den Sender und den inneren Aufbau der Empfangseinrichtung bzw. einer Elektronikeinrichtung dafür zu sorgen, daß ein unberechtigtes Öffnen des von dem Schloß verriegelten Teiles ausgeschlossen ist. Bei einer Verwendung des Schlosses an einer Kraftfahrzeugtür kann die Handhabe jeweils durch einen Türinnengriff und einen Türaußengriff gebildet sein, die über einen zugeordneten Leitungsabschnitt der Elektroleitung mit dem Stellantrieb in Verbindung stehen, in dem jeweils ein Schalter, beispielsweise ein Mikroschalter angeordnet ist. Eine Verriegelung der Fahrzeugtür von außen, von innen oder von innen und außen kann in einfacher Weise dadurch erfolgen, daß die dem Türaußengriff und dem Türinnengriff zugeordneten Schalter von der Empfangseinrichtung oder einer damit in Verbindung stehenden, durch Schaltbefehle der Empfangseinrichtung angesteuerten Einrichtung, beispielsweise einer zentralen Karosserieelektronik entsprechend aktiv oder wirkungslos gesetzt sind. Aus Sicherheitsgründen und/oder aufgrund von gesetzlichen Auflagen in einigen Ländern kann ein elektrischer bzw. elektronischer oder nach den Unteransprüchen ein mechanischer Betätigungsmechanismus vorgesehen sein, der ein Entriegeln der Sperrklinke beispielsweise über die Handhabe, bei Verwendung des Schlosses an einem Kraftfahrzeug beispielsweise über den Türaußengriff und/oder einen Türinnengriff ermöglicht. Bei Verwendung eines mechanischen Betätigungsmechanismus kann ein Koppellement der Übertragungselemente von einem Antrieb gesperrt und freigegeben oder alternativ wirkungslos und aktiv gestellt werden. Nach einem weiteren Unteranspruch ist vorgesehen, daß der mechanische Betätigungsmechanismus dadurch gebildet ist, daß eine Betätigung der Handhabe zumindest über einen größeren Verstellbereich den Stellantrieb aus einer Normallage in eine Wirkbereitschaftsstellung verstellt und das Stellglied des Stellantriebs die Sperrklinke in ihre Entriegelungsstellung verlagert, wenn das Stellglied von der Empfangseinrichtung oder einer Notenergieversorgung in eine Wirkstellung verlagert ist, in der das Stellglied mit der Sperrklinke zusammenwirken kann. Ein Stellglied des Antriebs kann beispielsweise von einem Crash-Sensor oder im Störfall von einem den Störfall erfassenden Sensor so verstellt werden, daß das Koppellement bzw. der Stellantrieb in seine Wirkstellung gelangt, in der die Übertragungselemente durch Betätigung des Türinnen- oder Türaußengriffes ein Entriegeln der Sperrklinke ermöglichen. Auch bei einem zusätzlichen elektrischen bzw. elektronischen oder mechani-

schen Entriegeln der Sperrklinke ist für das Schloß kein schlüsselbetätigter Schließzylinder erforderlich.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Fünf Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

- Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit elektromechanisch entriegelbarer Sperrklinke,
- Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel, das einen zusätzlichen mechanischen Betätigungsmechanismus für die Sperrklinke aufweist,
- Figur 3 ein drittes Ausführungsbeispiel mit geradlinig verstellbarem Stellantrieb,
- Figur 4 ein viertes Ausführungsbeispiel, mit einem um die Achse der Drehfalle schwenkbaren Stellantrieb,
- Figur 5 eine Seitenansicht des Schlosses gemäß Figur 4 in verriegeltem Zustand und
- Figur 6 ein fünftes Ausführungsbeispiel, mit einem um die Achse der Sperrklinke schwenkbaren Stellantrieb.

In Figur 1 ist gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel ein fernsteuerbares Schloß mit den wesentlichen Schloßteilen vereinfacht dargestellt, das zur Verriegelung einer nicht dargestellten Kraftfahrzeugtür vorgesehen ist. Das Schloß weist in an sich bekannter Weise eine um die Achse 1 zwischen einer Offenstellung und der dargestellten Verriegelungsstellung schwenkbare Drehfalle 2 auf, die bei dem Ausführungsbeispiel als Gabelfalle ausgebildet ist. In Offenstellung der Drehfalle 2 kann ein Schließbolzen 3 oder dergleichen in eine von zwei Schenkeln 4, 4' der Drehfalle 2 begrenzte Ausnehmung eintreten. Ist die Drehfalle 2 im Zusammenwirken mit dem Schließbolzen 3 oder dergleichen in die dargestellte Verriegelungsstellung eingeschwenkt, verlagert sich eine um die Achse 6 schwenkbare Sperrklinke 5 unter der Kraft einer nicht dargestellten Feder selbsttätig vor eine Rastfläche der Drehfalle 2, so daß diese verriegelt und der Schließbolzen 3 oder dergleichen festgehalten ist. Die nicht dargestellte Kraftfahrzeugtür weist keinen üblichen Schließzylinder auf, über den die bekannten Schlösser beispielsweise mittels eines mechanischen Schlüssels ver- oder entriegelbar sind. An der Kraftfahrzeugtür ist ein manuell verstellbarer Türinnengriff 7 und ein manuell verstellbarer Türaußengriff 8 vorgesehen. Der Türinnengriff 7 ist über einen Leitungsabschnitt 9 und der Türaußengriff 8 über einen Leitungsabschnitt 10 jeweils einer Elektroleitung mit einer zentralen Karosserieelektronik 11 verbunden. In dem Leitungsabschnitt 9 ist ein Mikroschalter 12 und in dem Leitungsab-

schnitt 10 ein Mikroschalter 13 angeordnet, die jeweils bei einer Betätigung des zugeordneten Türinnengriffes 7 bzw. Türaußengriffes 8 einen elektrischen Stellantrieb 14 zur Entriegelung der Sperrklinke 5 aktivieren, wenn der betreffende Mikroschalter 12 bzw. 13 von der zentralen Karosserieelektronik 11 aktiv gesetzt ist, die jeden Mikroschalter 12, 13 einzeln und gemeinsam aktiv und wirkungslos setzen kann. Ist bei diesem elektromechanischen Betätigungsmechanismus beispielsweise der Mikroschalter 12 aktiv gesetzt, so ist lediglich der Türinnengriff 7 beispielsweise gegen die Kraft einer Feder anzuheben, damit der Stellantrieb 14 sein Stellglied 15 von der durch den Pfeil 15' gekennzeichneten Normallage in die durch die Spitze des Pfeiles 15'' gekennzeichnete Lage verstellt und dadurch mit dem Stellglied 15 auf einen Hebelarm 16 der Sperrklinke 5 einwirkt. Dadurch wird die Sperrklinke 5 aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle 2 verlagert, so daß diese unter der Kraft einer Feder in ihre Offenstellung schwenkt und den Schließbolzen 3 oder dergleichen freigibt. Die zentrale Karosserieelektronik 11 steht mit einer ortsfesten Empfangseinrichtung 17 in Verbindung, die über einen tragbaren Sender 18, der beispielsweise Funksignale abstrahlen kann, ansteuerbar ist. Die Empfangseinrichtung 17 wertet die ankommenden Funksignale aus und gibt bei zulässigen Signalen Schaltbefehle an die zentrale Karosserieelektronik 11 ab, die daraufhin je nach Schaltbefehl die Mikroschalter einzeln oder gemeinsam aktiv oder wirkungslos setzt. Bei der vorliegenden Ausführung kann die Empfangseinrichtung 17 den Stellantrieb 14 auch unter Umgehung der zentralen Karosserieelektronik 11 ansteuern. Aus Sicherheitsgründen ist in der Verbindungsleitung 19 zwischen der zentralen Karosserieelektronik 11 und dem Stellantrieb 14 ein Sicherheitsrelais angeordnet, das mit einem Sensor 21 in Verbindung steht und beispielsweise ein Tachosignal empfängt. Das Sicherheitsrelais 20 unterbricht die Verbindungsleitung 19, wenn das Kraftfahrzeug vorzugsweise nicht steht oder eine geringe Fahrgeschwindigkeit aufweist, so daß in diesem Fall der Stellantrieb 14 nicht von der zentralen Karosserieelektronik 11 ansteuerbar ist. An die zentrale Karosserieelektronik 11 ist ein Crash-Sensor 22 angeschlossen, der bei einer vorgegebenen Fahrzeugverzögerung bewirkt, daß die zentrale Karosserieelektronik 11 die Mikroschalter 12, 13 aktiv setzt. Die Funktion des Sicherheitsrelais 20 bleibt erhalten. In einer Leitung 23 zwischen der Empfangseinrichtung 17 und der zentralen Karosserieelektronik 11 ist ein Schalter 24 vorgesehen, der im Fahrgastraum des Kraftfahrzeugs beispielsweise in der Nähe des Fahrers angeordnet ist und bei einer entsprechenden Betätigung bewirken kann, daß die zentrale Karosserieelektronik die Mikroschalter 12, 13 einzeln oder

gemeinsam aktiviert oder wirkungslos setzt. Durch entsprechende Ansteuerung der Empfangseinrichtung 17 über den Sender 18 und durch Betätigung des Schalters 24 kann somit lediglich eine Verriegelung der betreffenden Fahrzeugtür von außen oder zur Kindersicherung lediglich eine Verriegelung von innen oder eine Verriegelung des Schlosses von innen und außen erreicht werden. Um zu vermeiden, daß nach dem gewaltsamen Eindringen in das Fahrzeug beispielsweise durch Zerstörung einer Fensterscheibe über den Schalter 24 die Schlösser einzeln oder gemeinsam entriegelt werden, ist bei dem Ausführungsbeispiel vorgesehen, daß nach dem Verlassen des Kraftfahrzeugs der Schalter 24 zur Diebstahlsicherung über den Sender und die Empfangseinrichtung wirkungslos gesetzt werden kann. Zur Spannungsversorgung der elektrischen bzw. elektronischen Bauteile ist die Fahrzeugbatterie 25 vorgesehen. Bei dem Ausführungsbeispiel ist auch eine Reservebatterie 26 beispielsweise in Form einer Lithiumbatterie vorgesehen, die von der Fahrzeugbatterie 25 oder einem Generator geladen ist. Erforderlichenfalls kann die Lithiumbatterie 26 und/oder die Fahrzeugbatterie 25 von einer externen Stromquelle aufgeladen werden, die an einen entsprechenden Fahrzeugstecker von außen anschließbar ist. Beim Anheben des Türinnengriffes 7 oder des Türaußengriffes 8 erfährt die Empfangseinrichtung 17 oder die zentrale Karosserieelektronik 11 einen Spannungsabfall der Fahrzeugbatterie 25 beispielsweise bei einem Störfall, wodurch die Ersatzbatterie 26 selbsttätig zugeschaltet wird.

Die nachfolgenden Ausführungsbeispiele sind ähnlich wie das erste Ausführungsbeispiel gebildet und weisen lediglich zusätzlich einen mechanischen Betätigungsmechanismus auf, über den nach einem Ausfall der elektrischen Verstelleinrichtung durch Betätigung der Handhabe die Sperrklinke mechanisch von der Drehfalle wegverlagerbar ist. Zur Vermeidung einer wiederholten Beschreibung gleicher oder gleichartiger Teile, sind diese mit gleichen Bezugszahlen versehen.

Das zweite Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 sieht einen zusätzlichen, mechanischen Betätigungsmechanismus vor, der einen zwischen einer Wirkstellung und der dargestellten Sicherungsstellung um eine Achse 27 schwenkbaren Schwenkhebel 28 aufweist. Dieser ist von einer nicht dargestellten Feder in die Sicherungsstellung belastet, in der der Schwenkhebel 28 nicht mit der Sperrklinke 5 zusammenwirken kann. Durch Zusammenwirken eines Schenkels 28' des Schwenkhebels 28 mit einem Ende 29 des Stellantriebs 14 kann der Schwenkhebel 28 von dem Stellantrieb 14 in die durch eine unterbrochene Umrißlinie dargestellte Wirkstellung geschwenkt werden, wobei das Stellglied 15 von der durch den Doppelpfeil 15' gekennzeichneten

zeichneten Normallage in die durch die Spitze des Pfeiles 15''' angegebene Betätigungslage gelangt. Hierzu ist der Stellantrieb 14 von der Empfangseinrichtung 17 bzw. von der zentralen Karosserieelektronik und ggf. von dem aktiv gesetzten Schalter 24 entsprechend anzusteuern. Die eine Schwenkachse für den Schwenkhebel 28 bildende Achse 27 ist an einem Tragteil 30 ausgebildet, das durch Betätigung des Türinnengriffes 7 oder des Türaußengriffes 8 jeweils von der dargestellten Ruhelage beispielsweise über einen symbolisch dargestellten Seilzug 31 gegen die Kraft einer Feder 33 in Pfeilrichtung 32 in eine Betätigungslage geradlinig verstellbar ist. In dem Schwenkhebel 28 ist eine Durchtrittsöffnung 36 ausgebildet, in die in Wirkstellung des Schwenkhebels 28 ein zweiter Schenkel 34 der Sperrklinke 5 eingreift oder die von dem Schenkel 34 durchsetzt ist. Befindet sich der Schwenkhebel 28 in seiner durch eine unterbrochene Umrißlinie dargestellten Wirkstellung, so bewirkt die mechanische Verlagerung des Tragteiles 30 in Pfeilrichtung 32 eine Mitnahme des zweiten Schenkels 34 an der Sperrklinke 5, wodurch diese in Pfeilrichtung 35 um die Achse 6 in ihre die Drehfalle 2 freigebende Entriegelungsstellung schwenkt. Die Durchtrittsöffnung 36 weist eine solche Länge auf, daß sich in Wirkstellung des Schwenkhebels 28 der Schenkel 34 und damit die Sperrklinke 5 ohne Verlagerung des Schwenkhebels 28 von dem Stellantrieb 14 im Zusammenwirken mit dem Hebelarm 16 elektromechanisch in die Entriegelungsstellung verlagern läßt. Der Schwenkhebel 28 kann durch einen entsprechenden Befehl des Senders 18 an die Empfangseinrichtung 17 und über den wirksam gesetzten Schalter 24 durch Aktivierung des Stellantriebs 14 in die Wirkstellung verlagert werden, die durch die unterbrochene Umrißlinie angegeben ist. Wird das Stellglied 15 aus der durch den Pfeil 15''' angegebenen Betätigungslage in die durch den Doppelpfeil 15' gekennzeichnete Normallage zurückgestellt, so schwenkt der Schwenkhebel 28 unter der Kraft der nicht dargestellten Feder in die dargestellte Sicherungsstellung. Spricht der Crash-Sensor 22 bei einer übermäßigen Fahrzeugverzögerung an, so bewirkt die zentrale Karosserieelektronik 11 durch entsprechende Ansteuerung des Stellantriebs 14, daß der Schwenkhebel 28 in seine Wirkstellung schwenkt, in der der Türinnengriff 7 bzw. der Türaußengriff 8 über den Seilzug 31 oder eine andere Übertragungseinrichtung und den Schwenkhebel 28 die Sperrklinke 5 mechanisch in ihre Entriegelungsstellung verlagert. Im Normalfall ist bei einzeln oder gemeinsam aktiv gesetzten Mikroschaltern 12, 13 ein elektromechanisches Entriegeln der Sperrklinke 5 vorgesehen. Die zusätzliche mechanische Entriegelung wird lediglich bei auftretenden Störfällen verwendet und wird in diesen Fällen von der Emp-

fangseinrichtung, von der zentralen Karosserieelektronik oder von dem aktiv gestellten Schalter 24 wirksam gesetzt. Ist beispielsweise bei einem Ausfall der Fahrzeugbatterie 25 die Reservebatterie 26 zugeschaltet, so ist lediglich eine geringe Energie erforderlich, um den lediglich von einer Feder in die Sicherungsstellung belasteten Schwenkhebel 28 gegen die Kraft dieser Feder in die Wirkstellung zu verschwenken.

In Figur 3 ist gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel ein fernsteuerbares Schloß dargestellt, das an einer Kraftfahrzeugtür vorgesehen ist. Bei aktiv gestellten Mikroschaltern 12, 13 erfolgt die Entriegelung der Sperrklinke 5 in der nach dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 angegebenen Weise. Um beispielsweise bei einem Stromausfall, nach dem die Mikroschalter 12, 13 nicht aktivierbar sind, dennoch die Sperrklinke betätigen zu können, ist eine mechanische Betätigungseinrichtung vorgesehen, über die der Stellantrieb 114 durch Betätigung entweder des Türinnengriffes 7 oder des Türaußengriffes 8 axial verstellbar ist. In der dargestellten Normallage des Stellantriebs 114 liegt dieser unter der Kraft einer Feder 127 an einem Anschlag 128 an. An der zur Sperrklinke 5 abgewandten Stirnseite des Stellantriebs 114 ist eine Seilrolle 129 um die Achse 130 an dem Stellantrieb 114 abgestützt. An der Seilrolle 129 stützt sich an dem oberen Umfangsbereich ein lediglich symbolisch dargestelltes Seil 131 ab, das an einem Ende 132 beispielsweise an einer Schloßplatte abgestützt ist und mit dem anderen Ende unter Zwischenschaltung von Umlenkrollen 133, 133', 133'', 133''' mit dem Türinnengriff 7 und dem Türaußengriff 8 verbunden ist. Durch Betätigung des Türinnengriffes 7 oder des Türaußengriffes 8 über einen gegenüber dem elektrischen Entriegeln größeren Verstellbereich wird das betreffende Seil 131 gespannt und durch eine axiale Kraftkomponente des Seiles 131 in Pfeilrichtung 134 der Stellantrieb 114 entgegen der Kraft der Feder 127 axial verstellt. Befindet sich das Stellglied 115 in seiner dargestellten, durch die Spitze des Pfeiles 115' angegebenen Wirkstellung, so kann der Stellantrieb 114 bei seiner axialen Verstellbewegung über das Stellglied 115 die Sperrklinke 5 aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle 2 verlagern. Ist dagegen das Stellglied 115 bis zur Spitze des Pfeiles 115''' in den Stellantrieb 114 eingefahren, so kann der Stellantrieb 114 bei dieser axialen Verstellbewegung nicht über das Stellglied 115 mit der Sperrklinke 5 zusammenwirken, die somit in ihrer dargestellten Verriegelungsstellung verbleibt. Auf diese Weise kann die Sperrklinke bei funktionierenden elektrischen Bauteilen, beispielsweise durch eine kleine Schwenkbewegung des Türinnengriffes 7 oder Türaußengriffes 8 den zugeordneten Mikroschalter 12 oder 13 betätigen, um ein im wesentlichen elektri-

sches Verlagern des Stellgliedes 115 in die durch den Pfeil 115'' dargestellte Betätigungslage zu bewirken, wodurch sich die Sperrklinke 5 von der Drehfalle 2 wegverlagert. Bei diesem elektrischen Verriegeln verbleibt der Stellantrieb 114 in seiner dargestellten Lage. Je nach konstruktiver Ausführung kann der Stellantrieb 114 auch eine kleine Verstellbewegung in Richtung des Pfeiles 134 ausführen, die jedoch kein mechanisches Entriegeln der Sperrklinke bewirkt. Bei einem Ausfall elektrischer oder elektronischer Bauteile ist lediglich dafür zu sorgen, daß sich das lastfreie Stellglied 115 in die durch das Ende des Pfeiles 115' gekennzeichnete Wirkstellung verlagert und beispielsweise durch Selbsthemmung arretiert ist. In diesem Fall bewirkt eine Schwenkbewegung des Türinnengriffes 7 bzw. des Türaußengriffes 8 beispielsweise über einen gegenüber dem elektrischen Entriegeln größeren Verstellbereich, daß sich der Stellantrieb 114 in Pfeilrichtung 134 verstellt und dabei das Stellglied 115 die Sperrklinke im Entriegelungssinn betätigt.

Das vierte Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 ist ähnlich wie das dritte Ausführungsbeispiel gebildet. Um eine wiederholte Beschreibung von Bauteilen zu vermeiden, sind die zwischen den beiden Ausführungsbeispielen 3 und 4 vergleichbaren Bauteile mit gleichen Bezugszahlen oder gleichen Bezugszahlen und einem hochgestellten Zeichen versehen. Bei dieser Ausführung ist der Stellantrieb 114' um die Achse 1' der Drehfalle 2' schwenkbar angeordnet und von der Feder 135 gegen den Anschlag 136 in die dargestellte Normallage belastet. Das Stellglied 115 ist in den Stellantrieb 114' eingefahren, so daß der Stellantrieb 114' durch Betätigung des Türinnengriffes oder des Türaußengriffes zwar um die Achse 1' verschwenken, dabei jedoch nicht das Stellglied 115 mit der Sperrklinke 5' zusammenwirken kann. Ist dagegen das Stellglied 115 in seine durch eine unterbrochene Umrißlinie dargestellte Wirkstellung ausgefahren, so kann das Stellglied 115 beim Verschwenken des Stellantriebs 114' in eine der Spitze des Pfeiles 15'' in Figur 3 entsprechende Wirkbereitschaftsstellung mit der Sperrklinke 5' zusammenwirken, um diese aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle 2' zu verlagern. In der Figur sind das die Schloßteile tragende Schloßblech 37, das Außen- und Innenblech 38, 39 der Fahrzeugtür und eine an der Fahrzeugtür höhenverstellbare Seitenscheibe 40 erkennbar.

Aus der Seitenansicht gemäß Figur 5 sind weitere konstruktive Einzelheiten des Ausführungsbeispiels gemäß Figur 4 entnehmbar, wobei beispielsweise zu erkennen ist, daß der Türaußengriff und der Türinnengriff jeweils über ein separates Seil 131, 131' unabhängig voneinander mit dem Stellantrieb 114' zusammenwirken. In dieser Ansicht ist

auch eine Führungsschiene 41 der Seitenscheibe 40 erkennbar.

Das in Figur 6 dargestellte fünfte Ausführungsbeispiel ist ähnlich wie das vierte Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 gebildet. Die zwischen den beiden Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 4 und 6 vergleichbaren Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen oder gleichen Bezugszahlen und einem gleichen oder geänderten hochstehenden Zeichen versehen, um eine wiederholte Beschreibung gleichartiger Bauteile zu vermeiden. Bei der Figur 6 entsprechenden Ausführung ist der Stellenantrieb 114" um die Achse 6" der Sperrklinke 5" schwenkbar angeordnet. Das Stellglied 115 ist in seine Wirkstellung ausgefahren. Beispielsweise nach einem Ausfall der elektrischen Einrichtung des Schlosses kann in dieser Lage des Stellglieds 115 durch Betätigung des Türinnengriffes bzw. des Türaußengriffes über das zugeordnete Seil 131 bzw. 131' der Stellenantrieb 114" verschwenkt und im Zusammenwirken des Stellglieds 115 mit der Sperrklinke 5" diese aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle 2" verlagert werden.

Die Erfindung wurde anhand von fünf Ausführungsbeispielen erläutert, auf die der Erfindungsgegenstand nicht eingeschränkt ist. Es sind auch zahlreiche andere Ausführungen möglich, ohne den Erfindungsgedanken aufzugeben. Der Schalter kann beispielsweise in mehrere Einzelschalter aufgeteilt sein, von denen jeweils ein Schalter oder einige einer Fahrzeugtür zugeordnet und beispielsweise an dieser Fahrzeugtür angeordnet sein können. Ein mit dem Trageil vergleichbares Teil kann auch schwenkbar oder auf andere Weise verstellbar angeordnet sein. Der Seilzug kann durch andere Übertragungselemente ersetzt sein. Ein Verstellen des Schwenkhebels kann unabhängig von dem Stellenantrieb über einen separaten Antrieb bewirkt werden. Der Schwenkhebel kann durch ein anderes, beispielsweise geradlinig an dem Trageil verstellbares Übertragungselement gebildet sein. Es können auch weitere Schalter vorgesehen sein, die Positionen verstellbarer Bauteile, beispielsweise der Drehfalle, der Sperrklinke, des Trageiles oder des Schwenkhebels erfassen. Der Stellenantrieb und ggf. der Antrieb kann auch beispielsweise hydraulisch, pneumatisch oder elektromagnetisch betrieben sein. Der Sender kann beliebige Signale beispielsweise im Radiowellenbereich senden. Es sind aber auch fernwirksame Wellen wie Lichtstrahlen, Infrarotstrahlen, Ultraschall usw. zur Signalübertragung verwendbar. Bei Verwendung des verstellbaren Stellenantriebs ist die Bewegungsbahn des Stellenantriebs beliebig vorgebbbar. Die mechanische Verstellbewegung des verstellbaren Stellenantriebs kann auch auf andere Weise, beispielsweise ohne zwischengeschaltete Seile, unter Verwendung von Übertragungselementen und/oder -stangen erfol-

gen. Es ist auch möglich, daß anstelle oder zusätzlich zu dem mechanischen Betätigungsmechanismus ein elektrischer oder elektronischer Betätigungsmechanismus vorgesehen ist, der im Störfall bei nicht aktiv stellbaren Schaltern bzw. Mikroschaltern in der Nähe der Handhabe bzw. der Handhaben, eventuell unter Verwendung einer Hilfsbatterie oder einer von außen einzuspeisenden Fremdenergie eine Notentriegelung der Sperrklinke ermöglicht.

Patentansprüche

1. Fernsteuerbares Schloß, insbesondere für Kraftfahrzeugtüren, mit einem tragbaren Sender und einer ortsfesten Empfangseinrichtung, die vom Sender abgestrahlte zulässige Signale in Schaltbefehle für Schloßteile umsetzt, mit einer mit einem Schließbolzen oder dergleichen zusammenwirkenden Drehfalle, die in einer Verriegelungsstellung von einer Sperrklinke arretiert ist, die durch Betätigung einer Handhabe von einem Betätigungsmechanismus in eine die Drehfalle freigebende Entriegelungsstellung verlagerbar ist, wenn der durch Schaltbefehle der Empfangseinrichtung aktiv und wirkungslos stellbare Betätigungsmechanismus aktiv gestellt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (Türinnengriff 7, Türaußengriff 8) über eine Elektroleitung (Leitungsabschnitt 9, 10) mit einem motorischen Stellenantrieb (14, 114, 114', 114'') verbunden ist, der bei Betätigung der Handhabe (Türinnengriff 7, Türaußengriff 8) mit einem verlagerbaren Stellglied (15, 115) auf die Sperrklinke (5) einwirkend diese in ihre Entriegelungsstellung verlagert, wenn ein in der Elektroleitung (Leitungsabschnitt 9, 10) angeordneter Schalter (Mikroschalter 12, 13) durch einen entsprechenden Schaltbefehl der Empfangseinrichtung (17) oder einer damit in Verbindung stehenden Einrichtung (zentrale Karosserieelektronik 11, Schalter 24) aktiv gestellt ist.
2. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsmechanismus ein zwischen einer Wirkstellung und einer Sicherungsstellung verstellbares Übertragungselement (Schwenkhebel 28) aufweist, das in Wirkstellung durch Betätigung der Handhabe (Türinnengriff 7, Türaußengriff 8) in einer weiteren Verstellrichtung (Pfeilrichtung 32) verstellt wird und dabei ein mechanisches Verlagern der Sperrklinke (5) in ihre Entriegelungsstellung bewirkt.
3. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungs-

- element ein mit einem Schenkel (34) der Sperrklinke (5) zusammenwirkender, in der weiteren Verstellrichtung (Pfeilrichtung 32) etwa geradlinig verstellbarer Schwenkhebel (28) mit einer Durchtrittsöffnung (36) für den Schenkel (34) der Sperrklinke (5) ist und die Durchtrittsöffnung (34) eine solche Länge aufweist, daß sich in Wirkstellung des Übertragungselements (Schwenkhebel 28) die Sperrklinke (5) ohne Verlagerung des Übertragungselements (Schwenkhebel 28) von dem motorischen Stellantrieb (14) in ihre Entriegelungsstellung verlagern läßt.
4. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungselement (Schwenkhebel 28) von einer Feder in die Sicherungsstellung belastet ist, in der das Übertragungselement (Schwenkhebel 28) nicht mit der Sperrklinke (5) zusammenwirken kann.
5. Fernsteuerbares Schloß nach einem der Ansprüche 2 bis 4, mit an einer Fahrzeugtür eines Kraftfahrzeugs angeordnetem Schloß, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe durch einen Türinnengriff (7) und durch einen Türaußengriff (8) gebildet ist, die in Wirkstellung des Übertragungselements (Schwenkhebel 28) unabhängig voneinander betätigt jeweils ein mechanisches Verstellen des Übertragungselements (Schwenkhebel 28) in der weiteren Verstellrichtung (Pfeilrichtung 32) und dadurch eine mechanische Verlagerung der Sperrklinke (5) in ihre Entriegelungsstellung bewirken.
6. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Türinnengriff (7) und der Türaußengriff (8) jeweils über einen eigenen Leitungsabschnitt (9, 10) der Elektroleitung mit dem Stellantrieb (14) verbunden sind und in jedem Leitungsabschnitt (9, 10) ein durch Schaltbefehle der Empfangseinrichtung (17) aktiv und wirkungslos stellbarer Schalter (Mikroschalter 12, 13) angeordnet ist.
7. Fernsteuerbares Schloß nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungselement (Schwenkhebel 28) von einem Antrieb (Stellantrieb 14) in die Wirkstellung verstellbar ist.
8. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der motorische Stellantrieb (14) ist.
9. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Fahrgastraum des Kraftfahrzeugs ein mit dem Antrieb (Stellantrieb 14) in Verbindung stehendes Schaltelement (Schalter 24) angeordnet ist, das je nach Schaltstellung eine durch den Antrieb (Stellantrieb 14) und ggf. eine Feder verursachte Verlagerung des Übertragungselements (Schwenkhebel 28) in seine Wirkstellung oder in seine Sicherungsstellung bewirkt.
10. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltelement (Schalter 24) durch einen entsprechenden Schaltbefehl der Empfangseinrichtung (17) betätigbar oder wirkungslos zu setzen ist.
11. Fernsteuerbares Schloß nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an die Empfangseinrichtung (17) oder an eine Signalverarbeitungseinrichtung (zentrale Karosserieelektronik 11) ein Crash-Sensor (22) angeschlossen ist, der bei einer vorgegebenen Fahrzeugverzögerung eine Verlagerung des Übertragungselements (Schwenkhebel 28) in die Wirkstellung bewirkt und/oder den bzw. die Schalter (Mikroschalter 12, 13) in der Elektroleitung (Leitungsabschnitt 10, 9) aktiv setzt.
12. Fernsteuerbares Schloß nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (Mikroschalter 12, 13) in der Elektroleitung (Leitungsabschnitt 9, 10) durch Verwendung eines Sicherheitsrelais (20) in der Verbindungsleitung (19) zwischen dem Stellantrieb (14) und der zentralen Karosserieelektronik (11) oder der Empfangseinrichtung nur bei stehendem oder langsam fahrendem Fahrzeug aktiv zu stellen ist.
13. Fernsteuerbares Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (14) und/oder der Antrieb hydraulisch, pneumatisch, elektrisch, elektromagnetisch oder dergleichen betrieben ist.
14. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Betätigung der Handhabe (Türinnengriff 7, Türaußengriff 8) zumindest über einen größeren Verstellbereich, den Stellantrieb (114, 144', 114'') aus einer Normallage in eine Wirkbereitschaftsstellung verstellt und das Stellglied (115) des Stellantriebs (114, 114', 114'') die Sperrklinke (5, 5', 5'') in ihre Entriegelungsstellung verlagert, wenn das Stellglied (115) von der Empfangseinrichtung oder einer Notenergieversorgung in eine Wirkstellung verlagert ist, in der das Stell-

glied (115) mit der Sperrklinke (5, 5', 5'') zusammenwirken kann.

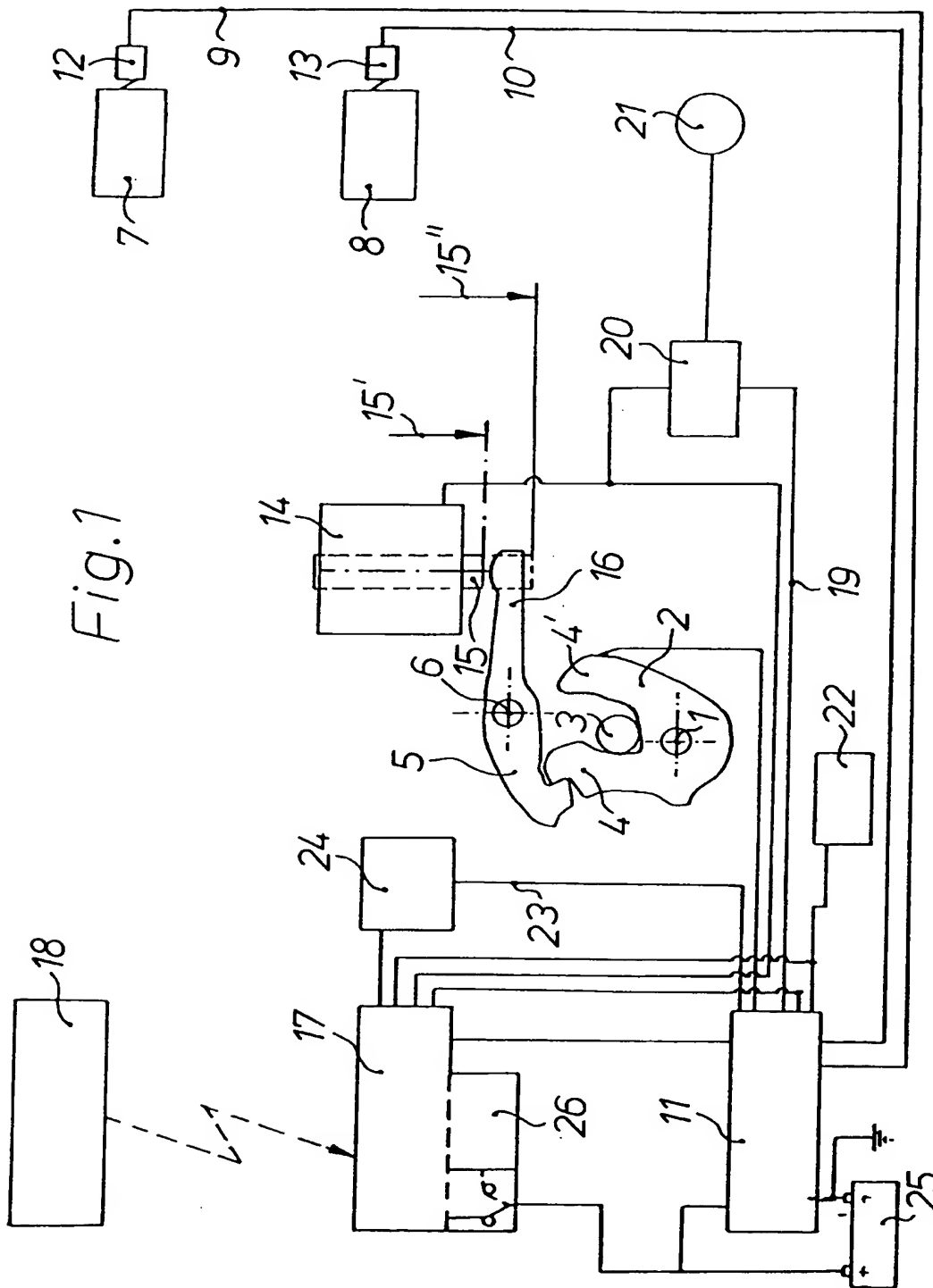
15. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (114) geradlinig verstellbar ist. 5
16. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (114', 114'') schwenkbar angeordnet ist. 10
17. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (114'') um die Achse (6'') der Sperrklinke (5'') schwenkbar ist. 15
18. Fernsteuerbares Schloß nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (114') um die Achse (1'') der Drehfalle (2') schwenkbar ist. 20
19. Fernsteuerbares Schloß nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (114, 114', 114'') von einer Feder (127, 135) in die von einem Anschlag (128, 136, 136') begrenzte Normallage belastet ist. 25
20. Fernsteuerbares Schloß nach einem der Ansprüche 14 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkbereitschaftsstellung des Stellantriebs (114, 114', 114'') von einem Anschlagselement begrenzt ist. 30
21. Fernsteuerbares Schloß nach einem der Ansprüche 14 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (114, 114', 114'') über einen Seilzug (Seil 131, 131') von der Handhabe (Türinnengriff 7, Türaußengriff 8) verstellbar ist. 35
40

45

50

55

9



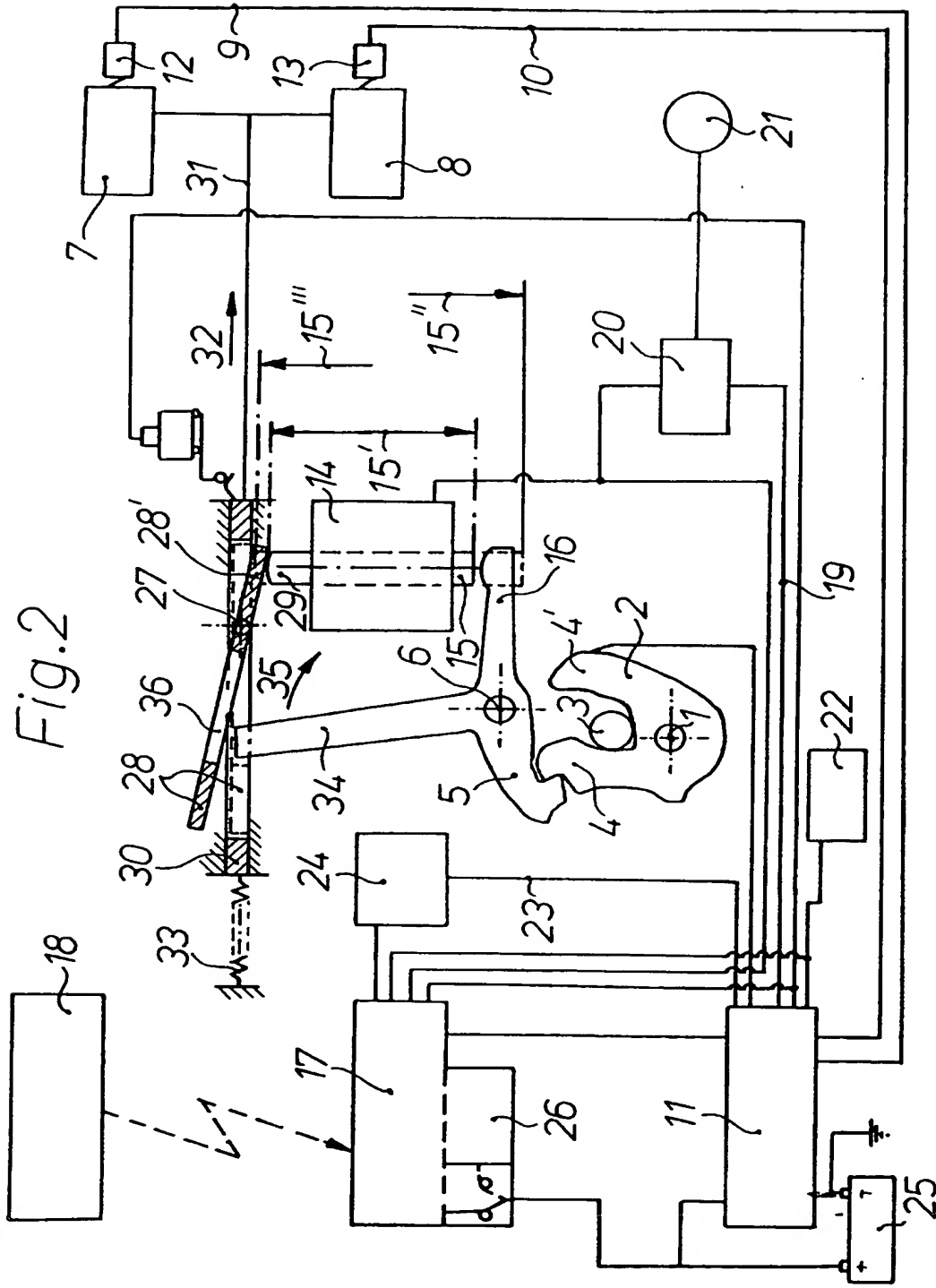
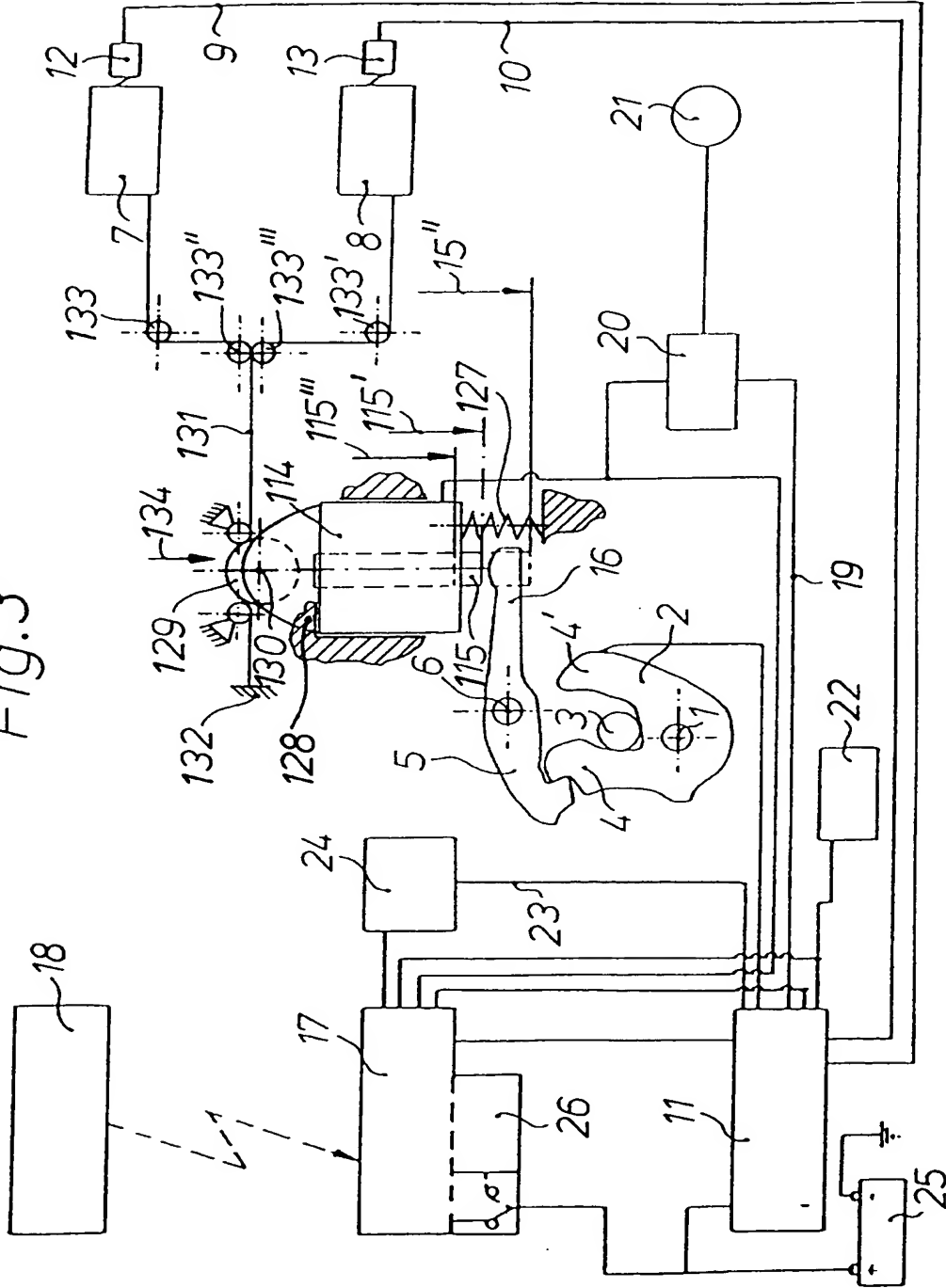


Fig.3



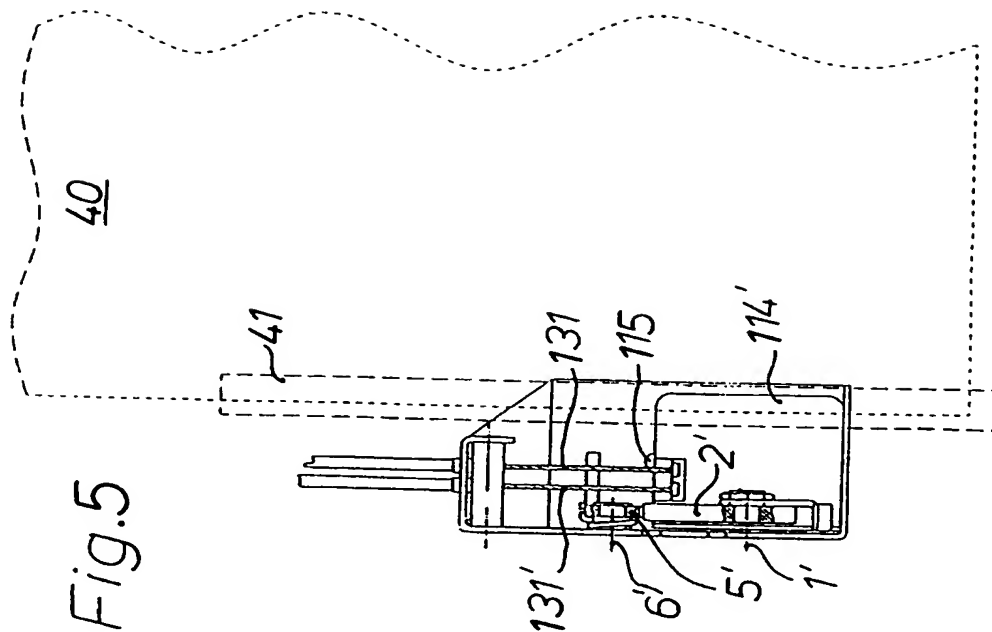
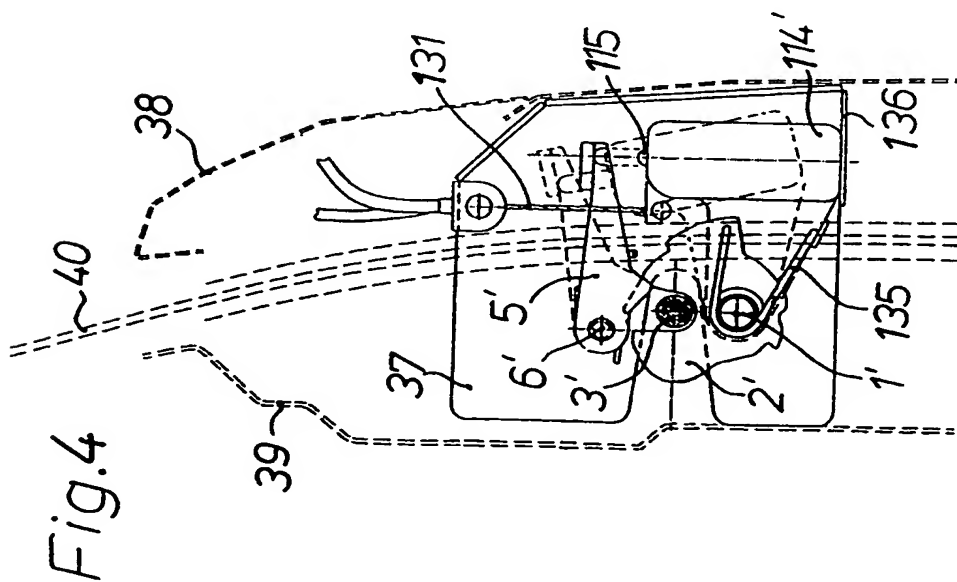
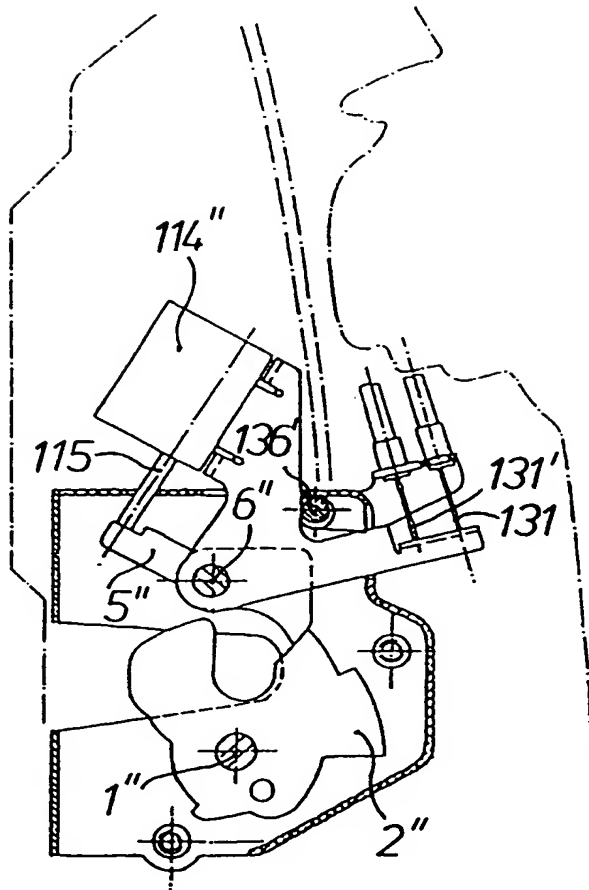


Fig.6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 0812

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	DE-A-37 12 552 (FUJI JUKOGYO) * Spalte 2, Zeile 41 - Spalte 3, Zeile 54; Abbildungen 1,2 * ---	1,6,8,13	E05B49/00 E05B65/36
A	EP-A-0 218 251 (BMW) * Seite 3, Zeile 18 - Seite 5, Zeile 7; Abbildung 1 * ---	1,6,13	
A	GB-A-2 069 587 (NISSAN MOTOR COMPANY) * Seite 2, Zeile 63 - Zeile 128; Abbildungen 1-3 * ---	1,11	
A	GB-A-2 116 621 (FORD MOTOR COMPANY) * Seite 1, Zeile 72 - Seite 2, Zeile 21; Abbildung 1 * ---	1,2,21	
A	DE-A-33 34 049 (WITTWER) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemerit		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		25. November 1993	Herbelet, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	